

10 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
11 DE 3527939 C2

61 Int. Cl. 4;  
H04N 7/087

21 Aktenzeichen: P 35 27 939.7-31  
22 Anmeldetag: 3. 8. 85  
43 Offenlegungstag: 12. 2. 87  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 9. 7. 87

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Westdeutscher Rundfunk, Anstalt des öffentlichen  
Rechts, 5000 Köln, DE

74 Vertreter:

Konle, T., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

72 Erfinder:

Oberlies, Karl-Ulrich, 5600 Wuppertal, DE

56 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 34 24 612  
DE-OS 30 20 787  
DE-OS 29 50 432  
DE-Z.: ntz, Bd.35 (1982), H.6, S.368-376;  
DE-Z.: Rundfunktechnische Mitt., Jg.26 (1982), H.6,  
S.254-257;

54 Verfahren zum Übertragen von Videotext- und Programmbeitragskennungssignalen in einem Fernsehsignal

DE 3527939 C2

DE 3527939 C2

100

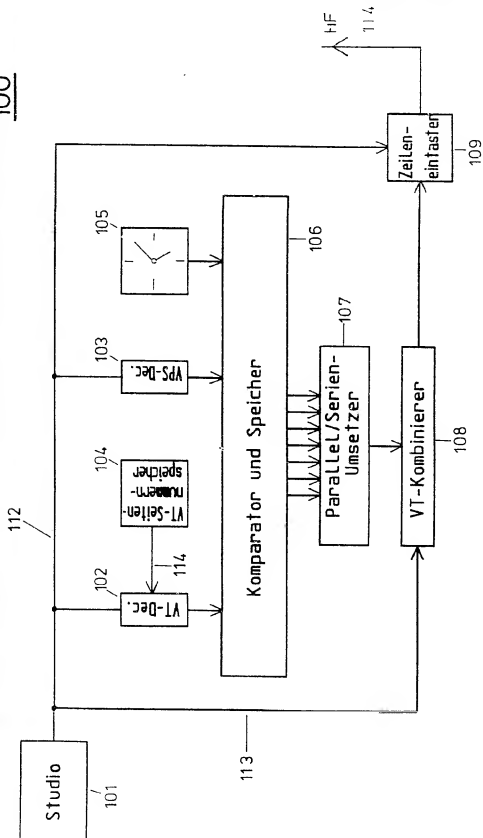


Fig. 1

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Übertragen von Videotextsignalen und Programmbeitragskennungssignalen in einem Fernsehsignal, bei dem sendeseitig die Videotextsignale mit den Programmbeitragskennungssignalen korreliert werden, und empfangsseitig sowohl die Programmbeitragskennungssignale zur Identifikation der momentan empfangenen Programmquelle als auch die Videotextsignale decodiert werden, dadurch gekennzeichnet, daß sendeseitig eine derartige Korrelation erfolgt, daß zumindest der Titel des momentan gesendeten Programmbeitrages als Videotext-Sonderseite generiert und in das Videotextsignal eingefügt wird und daß empfangsseitig die Seitennummer der der momentan empfangenen Programmquelle zugeordneten Videotext-Sonderseite ermittelt sowie entsprechend der ermittelten Seitennummer die zugehörige Videotext-Sonderseite im Videotextzyklus ausgewählt und decodiert wird, und daß die in der decodierten Videotext-Sonderseite enthaltene Information über den Titel des momentan gesendeten Programmbeitrages in die Fernsehbildwiedergabe dieses Programmbeitrages in Klarschrift eingeblendet oder während dieser Fernsehbildwiedergabe auf einem gesonderten Display dargestellt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zum Titel des momentan gesendeten Programmbeitrages der Titel und die Anfangszeit des nächstfolgenden Programmbeitrages sendeseitig generiert und empfangsseitig dargestellt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zum Titel des momentan gesendeten Programmbeitrages dessen Anfangszeit sendeseitig generiert und empfangsseitig dargestellt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß empfangsseitig die weiteren empfangbaren Programmen zugeordneten Videotext-Sonderseiten decodiert und mit der decodierten Videotext-Sonderseite zu einer Gesamtübersichtsinformation über die momentan empfangbaren Programmbeiträge zusammengefügt werden und daß die zusammengefügte Gesamtübersichtsinformation in das Fernsehbild eingeblendet und/oder auf einem gesonderten Display dargestellt wird.

5. Einrichtung zur empfangsseitigen Wiedergabe eines nach den Ansprüchen 1 bis 4 übertragenen Fernsehsignals einer ersten, aus Tuner, ZF-Stufe, Videodemodulator, Audiodensieb, Ablenkstufe, Bild- und Tonstufen, Videotext-Decoder, Bildröhre und Bedienteil bestehenden Empfangseinrichtung ("Fernsehempfänger mit Videotext-Decoderzusatz"), gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) einer zweiten, aus Tuner, ZF-Stufe, Videodemodulator und Empfangsteil (221) eines Videotext-Decoders bestehenden Empfangseinrichtung (220, 221);
- b) einer Steuer- und Speicheranordnung (222, 223), in welcher sämtliche empfangbaren Kanalnummern sowie die den Kanalnummern zugeordneten Seitennummern der Videotext-Sonderseiten abgelegt sind, von denen die Kanalnummern an den Tuner der zweiten Emp-

fangseinrichtung (220, 221) und die Videotext-Sonderseitennummern an den Empfangsteil (221) des Videotext-Decoders der zweiten Empfangseinrichtung (220, 221) zyklisch ausgelesen werden, und

c) einer Steueranordnung (225) und einer Pufferspeicheranordnung (224), welche die vom Empfangsteil (221) des Videotext-Decoders ausgegebenen Informationen über Titel und ggf. Anfangszeiten der vom Tuner der zweiten Empfangseinrichtung (220, 221) sequentiell empfangenen Programmbeiträge als Gesamtübersichtsinformation sammelt und nach Maßgabe eines Steuerbefehls aus dem Bedienteil (213) die gesammelte Gesamtübersichtsinformation an den Wiedergabeteil (205) des Videotext-Decoders (203) der ersten Empfangseinrichtung (201) ausgibt.

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie auf eine Einrichtung zur empfangsseitigen Durchführung dieses Verfahrens.

Ein Verfahren dieser Art ist aus der DE-OS 30 20 787 bekannt. Aus der DE-OS 30 20 787 ist es bekannt, in der Bildaustausch eines Fernsehsignals digital codierte Zusatzinformationen zu übertragen, welche eine Identifikation des Senders, des Sendetages, der Sendezeit sowie des Programms beinhalten und zur Steuerung des Fernsehempfängers oder eines Videorecorders verwendet werden. Da in der Bildaustausch bereits Videotextinformationen ebenfalls in digital codierter Form übertragen werden, sieht der bekannte Vorschlag vor, die Datensätze der Zusatzinformationen hinsichtlich Reihenlänge und Wortstruktur videotextkompatibel zu gestalten, um mit einem einzigen Decoder auskommen zu können.

Weiterhin ist es zum leichteren Programmieren von Videorecorden aus "Rundfunktechnischen Mitteilungen", 1982, H. 6, S. 254—257 bekannt, die im Videotextprogramm enthaltenen Programmhinweisen auszuwählen und den gewünschten, zu programmierenden Programmbeitrag z. B. mittels eines Cursors auszuwählen. Dabei werden die Anfangs- und Endzeiten, Sendedatum und Programmquelle des ausgewählten Programmbeitrages als SOLL-Programmbeitragskennung erfaßt und an den Programmspeicher des Videorecorders übertragen. Letzterer vergleicht das momentane Kalenderdatum und die momentane Uhrzeit laufend mit den zugeordneten SOLL-Daten der so gespeicherten Programmbeitragskennung und schaltet bei Koinzidenz den Videorecorder auf Aufnahme.

Da bei diesem bekannten Verfahren Verschiebungen oder Streichungen von Programmbeiträgen zu unvollständigen oder nicht gewünschten Aufzeichnungen führen, ist es ferner bekannt, ("ntz", Bd. 35, H. 6, S. 368—376), im Fernsehsignal eine IST-Programmbeitragskennung als Datensignal zu übertragen. Der Videorecorder "lauert" auf das Auftreten der der programmierten SOLL-Programmbeitragskennung entsprechenden IST-Programmbeitragskennung und schaltet bei Übereinstimmung den Videorecorder auf Aufnahme.

Es hat sich als günstig erwiesen, auch bei einem verschobenen Programmbeitrag dessen ursprünglich prognostizierte Anfangszeit als IST-Programmbeitragskennung zu verwenden. Der Ersatzprogrammbeitrag

wird durch eine gegenüber seiner tatsächlichen Anfangszeit um eine Minute verminderte IST-Programmbetragskennung gegenüber dem verschobenen Programmbeitrag unterschieden. Gemäß einem Vorschlag nach dem älteren Patent 34 24 812 wird in den Programmhinweisen von Videotext neben den tatsächlichen, aktualisierten Anfangszeiten der Programmbeiträge die ursprünglich prognostizierte Anfangszeit bzw. die um 1 Minute verminderte Anfangszeit als SOLL-Programmbetragskennung verdeckt oder offen dargestellt. Alle bekannten Verfahren leiden daran, daß die Titel der momentan empfangenen oder empfangbaren Programmbeiträge nicht auf dem Fernsehbildschirm oder einem gesonderten Display am Fernsehgerät angezeigt werden, sondern aus einem Programmankündigungsmedium, z. B. Programmzeitschrift oder Videotext, indirekt entnommen werden müssen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht demgegenüber darin, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art dahingehend weiterzubilden, daß zumindest der Titel des momentan empfangenen Programmbeitrags in Klarschrift auf dem Bildschirm oder einem gesonderten Display des Fernsehempfängers dauernd oder auf Wunsch des Benutzers angezeigt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Verfahrens nach Anspruch 1 ergeben sich aus den Unteransprüchen 2 bis 4.

Eine bevorzugte Einrichtung zur empfangsseitigen Wiedergabe eines nach dem erfindungsgemäßen Verfahren übertragenen Fernsehsignals ergibt sich aus dem Patentanspruch 5.

Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein Blockschaltbild einer senderseitigen Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 2 ein Blockschaltbild einer empfangsseitigen Einrichtung zur Wiedergabe eines entsprechend dem erfindungsgemäßen Verfahren übertragenen Fernsehsignals;

Fig. 3a ein Beispiel einer Programmübersichtsseite, wie sie im Videotext-Programm ausgesendet wird;

Fig. 3b eine bei dem erfindungsgemäßen Verfahren erstmals vorgesehene Videotext-Sonderseite, welche die Anfangszeit und den Titel des momentan gesendeten Programmbeitrags sowie die Anfangszeit und den Titel des nächstfolgenden Programmbeitrags wiedergibt;

Fig. 4a bis 4c Beispiele dreier, von verschiedenen Programmquellen ausgesendeter Videotext-Sonderseiten, und

Fig. 4d die in der erfindungsgemäßen, empfangsseitigen Wiedergabeeinrichtung aus den einzelnen, empfangenen Videotext-Sonderseiten zusammengestellte Gesamtübersichtsinformation.

Bei der in Fig. 1 anhand eines Blockschaltbildes veranschaulichten senderseitigen Einrichtung 100 zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird das vom Studio 101 kommende FBAS-Signal, welches das Videotextsignal "VT" und ein mit "VPS" bezeichnetes Programmbeitragskennungssignal enthält, den Eingängen eines Videotext-Decoders 102 sowie eines VPS-Decoders 103 zugeführt. Der Videotext-Decoder 102 wird von einem Videotext-Seitennummern-Speicher 104 dahingehend gesteuert, daß diejenigen Nummern

der Videotext-Seiten ausgewählt werden, welche eine Programmübersicht für den betreffenden "Fernseh"-Tag aufweisen. Die von dem Videotext-Decoder 102 auf diese Weise ausschließlich decodierten Programmübersichten werden einem Komparator 106 zugeführt. Die in den decodierten Programmübersichten für jeden Programmbeitrag enthaltene SOLL-Programmbetragskennung wird von dem Komparator 106 mit der vom VPS-Decoder 103 laufend gelieferten IST-Programmbetragskennung verglichen. Die Videotextdaten des durch Koizidenz zwischen der SOLL- und der IST-Programmbetragskennung detektierten, momentan gesendeten Programmbeitrags werden in dem Komparator 106 zwischengespeichert und als parallele Daten an den Parallel/Serien-Umsetzer 107 übertragen. Die serialisierten, im Videotextformat vorliegenden Daten am Ausgang des Umsetzers 107 werden einem Videotext-Kombinierer 108 zugeführt, welcher diese Daten in Form einer Videotext-Sonderseite in das über eine Leitung 113 vom Studioausgang ankommende Videotext-Signal einfügt. Das um die Videotext-Sonderseite ergänzte Videotext-Signal wird vom Videotext-Kombinierer 108 einem Zeileneinstaster 109 zugeführt, der ferner das vom Studio 101 abgegebene Fernsehsignal einschließlich Videotext- und VPS-Signal erhält. Der Zeileneinstaster entfernt aus dem ankommenden Fernsehsignal das Videotext-Signal und fügt stattdessen das vom Videotext-Kombinierer 108 gelieferte, und die Videotext-Sonderseite ergänzte Videotextsignal ein. Das resultierende Fernsehsignal mit "neuem" Videotext-Signal und VPS-Signal wird der Sendeanenne 114 zugeführt.

Für den Fall, daß in dem Signal am Studioausgang kein VPS-Signal enthalten ist oder daß in der Datenzeile des Fernsehsignals ein Statuscode enthalten ist, welcher angibt, daß das Studio 101 keine VPS-Signale sendet, ist eine Uhr 105 vorgesehen, welche dem Komparator und Speicher 106 die aktuelle Uhrzeit zuführt, welche anstelle des VPS-Signals zum Vergleich mit den SOLL-Programmbetragskennungssignalen am Ausgang des Videotext-Decoders 102 dient.

Das von der Sendeanenne 114 ausgestrahlte Fernsehsignal wird von der in Fig. 2 dargestellten Einrichtung 200 empfangen, welche einen mit gestrichelter Linie umrandeten, herkömmlichen Fernsehempfänger 210 mit Videotext-Decoder 203 aufweist. Die einen Tuner, eine ZF-Stufe und einen Video-Modemulator enthaltende Eingangsstufe des Fernsehempfängers 210 ist mit der Empfangsantenne 230 verbunden. Das FBAS-Ausgangssignal gelangt über Leitung 202 zu dem Videotext-Decoder 203, welcher einen Empfangsteil 204 und einen Wiedergabeteil 205 aufweist. Ferner wird das FBAS-Signal einem PAL-Decoder zugeführt, welcher aus dem FBAS-Signal ein RGB-Signal erzeugt. Schließlich wird vom FBAS-Signal das Synchronsignal abgetrennt und über Leitung 212 der Ausleisteuerung 225 zugeführt. Das RGB-Signal am Ausgang des PAL-Decoders wird über Leitung 208 sowie das ebenfalls als RGB-Signal vorliegende Videotext-Signal am Ausgang des Wiedergabeteils 205 des Videotext-Decoders 203 einem Schriteinblender 207 zugeführt, dessen Steuereinrichtung 214 mit dem Bedienteil 213 des Fernsehempfängers 210 verbunden ist. Der Schriteinblender 207 bewirkt die Umschaltung zwischen dem RGB-Signal am Ausgang des PAL-Decoders, d. h. dem normalen Bildsignal, und dem Videotext-Signal am Ausgang des Wiedergabeteils 205. Das jeweils durchgeschaltete RGB-Signal wird von dem Schriteinblender 207 dem Fernsehempfänger 210

zugeführt.

Das Bedienteil 213 ist des weiteren mit dem Steuereingang des Tuners im Farbfernsehempfänger 210 so wie mit dem Steuereingang 215 des Videotext-Decoders 203 verbunden, um nach Wahl des Benutzers ein Fernsehprogramm oder Videotext auf dem Bildschirm der Bildröhre wiederzugeben.

Die Einrichtung 200 verfügt zusätzlich zu den vorstehend erläuterten Komponenten des Fernsehempfängers 210 über eine zweite, aus Tuner, ZF-Stufe und Video-De-Modulator bestehende Empfangseinrichtung 220, welche ebenfalls mit der Empfangsantenne 230 verbunden ist. Das FBAS-Signal mit Videotext-Signal am Ausgang 226 der Stufe 220 wird einem weiteren Empfangsteil 221 eines Videotext-Decoders zugeführt, welcher ebenso wie die Empfangseinrichtung 220 von einem Speicher 222 gesteuert wird. In dem Speicher 222 sind die Kanalnummern der empfangbaren Programmquellen sowie die zu jeder empfangbaren Programmquelle gehörigen Seitennummern der Videotext-Sonderseiten gemäß Fig. 3b gespeichert. Der Speicher 222 wird von einer Ablaufsteuerung 223 zyklisch adressiert, wodurch die gespeicherten Kanalnummern zyklisch ausgelesen werden, welche die Empfangseinrichtung 220 wiederum zyklisch auf die empfangbaren Kanäle umschaltet. Mit den gespeicherten Seitennummern der Videotext-Sonderseiten decodiert der Empfangsteil 221 des Videotext-Decoders die jeder Programmquelle (Kanal) zugeordnete Videotext-Sonderseite, was für den Fall dreier empfangbarer Videotext-Sonderseiten in Fig. 4a bis 4c dargestellt ist. Die Videotext-Daten jeder decodierten Videotext-Sonderseite werden in einem Pufferspeicher 224 gesammelt und zu einer Gesamtübersichtsinformation gemäß Fig. 4d zusammengefügt. Der Einlesebetrieb des Pufferspeichers 224 wird von der Ablaufsteuerung 223 gesteuert, deren Ausgang mit dem Adress- und Schreibeingang 228 des Pufferspeichers 224 verbunden ist. Der Auslesebetrieb des Pufferspeichers 224 wird von einer Auslesesteuerung 225 bewirkt, welche von dem S-Signal des Fernsehempfängers 210 über eine Leitung 212 synchronisiert wird. Die gesammelten und nach Maßgabe der Auslesesteuerung 225 ausgelesenen Videotext-Daten werden über eine Leitung 229 dem Wiedergabeteil 205 des empfangsseitigen Videotext-Decoders 203 zugeführt, wo sie ebenso wie die vom Empfangsteil 204 zugeführten Videotext-Daten weiterbehandelt werden. Da der Betrieb des Speichers 222 und damit des Empfangsteils 221 und des Pufferspeichers 224 durch einen Steuerbefehl vom Bedienteil 213 an den Steuereingang 217 des Speichers 222 initialisiert wird, ist gewährleistet, daß dann, wenn über die Leitung 229 dem Wiedergabeteil 205 Videotext-Daten zugeführt werden, von dem Empfangsteil 204, welcher von dem Steuersignal am Steuereingang 215 im betrachteten Betriebszustand gesperrt wird, keine Videotext-Daten vorliegen. Die vom Pufferspeicher 224 als Gesamtübersichtsinformation gelieferten Videotext-Daten können auf der Bildröhre zusammen mit dem momentan empfangenen Programmsignal dargestellt werden, wobei dieser Mischbetrieb durch ein Signal des Wiedergabeteils 205 auf der Steuerleitung 218 zum Schrifteinblender 207 initialisiert wird.

Die Programmierung des Speichers 222 erfolgt zweckmäßigerweise ebenfalls über den Eingang 217 durch das Bedienteil 213, was zwar bevorzugt ist, jedoch auch anderweitig gelöst werden könnte.

Mit Hilfe des vorstehend beschriebenen Verfahrens ist es erstmals möglich, den Titel und gegebenenfalls die

Anfangszeit der momentan gesendeten Programmbeiträge einschließlich der jeweils nächstfolgenden Programmbeiträge für jede empfangbare Programmquelle in Klarschrift auf dem Bildschirm des Fernsehempfängers anzuzeigen. Gegebenenfalls kann auch ein gesondertes Display am Fernsehempfänger verwendet werden, welches von dem RGB-Ausgang des Wiedergabeteils 205 des Videotext-Decoders 203 direkt angesteuert wird.

---

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

---



P160 160 ARD/ZDF Do 11.07.85 20:07:00	
DONNERSTAG, 11. JULI 1985	
<b>ARD</b>	
HEUTE ABEND	
20.00	Tagesschau.....222
20.15	Caprice
21.50	Amerik.Spielfilm.....223
22.30	Pluminius.....224
	Tagesthemen.....225
23.00 2259	Neu:Parteien zur Wahl
23.30 2300	Die Sportschau.....226
23.55 2325	Heute abend
	Gast: Eike Sommer.....227
00.40 0010	Das süße linke Leben...228
01.40 0110	Tagesschau bis ca. 01.55
VPS	

Fig. 3 a

Das aktuelle ARD-Programm	
seit	Tagesschau.....222
20.00	
ab	Caprice
20.15	Amerik.Spielfilm.....223

Fig. 3 b

Fig. 3

Das aktuelle ARD-Programm

seit	
20.00	Tagesschau.....222
ab	
20.15	Caprice
	Amerik. Spielfilm.....223

Fig. 4 a

Das aktuelle ZDF-Programm

seit	
19.30	Ein klarer Fall
ab	
21.10	heute-journal
	Sportnachrichten
	10 Minuten länger

Fig. 4 b

Das aktuelle ARD-Programm

seit	
20.00	Tagesschau.....222
ab	
20.15	Caprice
	Amerik. Spielfilm.....223

Das aktuelle ZDF-Programm

seit	
19.30	Ein klarer Fall
ab	
21.10	heute-journal
	Sportnachrichten
	10 Minuten länger

Das aktuelle WDF-Programm

seit	
20.00	TAGESSCHAU ..... 303
ab	
20.15	AUSLANDSREPORTER ..... 304

Fig. 4 d

Das aktuelle WDF-Programm

seit	
20.00	TAGESSCHAU ..... 303
ab	
20.15	AUSLANDSREPORTER ..... 304

Fig. 4 c



Publication number:	DE3527689
Publication date:	1987-09-12
Inventor:	OSBERTUS KARL-ULRICH (DE)
Applicant:	WESTDEUTSCHER RUNDFUNK (DE)
Classification:	H04N7/086; H04N7/087; (FC1-7); H04N7/087
International:	H04N7/086; H04N7/087
European:	H04N7/086; H04N7/087
Application number:	DE 1985352769 19860808
Priority number(s):	DE 1985352769 19860808

Winn-Dixie Stores, Inc.

Success a day's work.

## Abstract of DF3527939

To display titles and possibly starting time of the programme contributions currently received or receivable in plain text on the screen of a television receiver, it is proposed that the programme index pages contained in the teletext signal be correlated with the programme contribution identification signals at the transmitter and so that the title of the programme contribution currently transmitted is generated as teletext special information signals and is inserted into the teletext signal and that, at the receiving end, at least the teletext special page allocated to the programme currently received is decoded and the information on the title of the programme contribution currently transmitted, contained therein, is inserted into the television picture.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide